

Категория		Название
НО:	2.А.5.в	Строительные работы и демонтаж зданий
ИНЗВ:	040624	Гражданские сооружения и строительные площадки
МСОК:	4510	Подготовка площадки
	4520	Строительство сооружений полностью или их части; гражданское строительство
	4530	Монтаж здания
	4540	Оснащение здания
Версия	Руководство 2013	

Основные авторы
Джероуен Кузнен

Оглавление

1	Общие сведения	3
2	Описание источников	3
2.1	Описание процесса	3
2.2	Методики	4
2.3	Средства регулирования	4
3	Методы	4
3.1	Выбор метода	4
3.2	Подход по умолчанию Уровня 1	4
3.3	Технологический подход Уровня 2	5
3.4	Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных	5
4	Качество данных	6
5	Глоссарий	6
6	Список цитированной литературы	7
7	Наведение справок	7

1 Общие сведения

В настоящей главе описаны выбросы в результате строительных работ и демонтажа зданий. Данная деятельность, в основном, ведет к выбросам твердых частиц, но могут также выбрасываться другие загрязняющие вещества, в зависимости от материалов, используемых в работе.

Хотя, они существенны на местном уровне, на национальном уровне выбросы сравнительно небольшие и уместны только для относительно простирающихся фракций твердых частиц. Поэтому в данной главе будет дано краткое описание процесса и метод оценки выбросов по умолчанию уровня 1 для национальных количественных оценок выбросов со ссылкой на более подробные методы уровня 3, которые можно использовать для количественной оценки выбросов в случае больших местных точечных источников.

2 Описание источников

2.1 Описание процесса

На строительных площадках используются строительные материалы для строительства объектов, включая здания и инфраструктуру. При демонтаже площадок здание, инфраструктура или другие сооружения разбираются, в результате чего образуется много мусора.

В настоящую главу не включены никакие выбросы в результате операций по сжиганию.



Рисунок 2.1 Упрощенная схема процесса категории источника 2.А.5.в Строительные работы и демонтаж зданий

2.2 Методики

Для этого источника предполагаются стандартные методики.

2.3 Средства регулирования

При этом появляется совсем немного выбросов пыли, а также при использовании некоторых материалов может происходить потенциальный выброс летучих органических углеродов неметанового ряда. Также, в зависимости от материалов и площадки строительства/демонтажа, может происходить выброс других загрязняющих веществ. Тем не менее, в данной главе дано только руководство по оценке выбросов твердых частиц.

3 Методы

3.1 Выбор метода

Поскольку для данной главы представлен только подход по умолчанию Уровня 1, описание выбора метода и дерево принятия решений, обычно указываемые в данном подразделе, пропущены.

3.2 Подход по умолчанию Уровня 1

В данном разделе для категории этого источника указаны коэффициенты выбросов по умолчанию. Поскольку это лишь незначительный источник выбросов, а не основная категория, представлены только коэффициенты выбросов по умолчанию Уровня 1.

3.2.1 Алгоритм

В подходе Уровня 1 используется общая формула:

$$E_{\text{загрязнитель}} = AR_{\text{производство}} \times EF_{\text{загрязнитель}} \quad (1)$$

Где:

$E_{\text{загрязнитель}}$	=	выброс указанного загрязнителя
$AR_{\text{производство}}$	=	общая площадь строящегося здания
$EF_{\text{загрязнитель}}$	=	коэффициент выброса для данного загрязнителя

Коэффициенты выбросов Уровня 1 допускают усредненную или стандартную технологию и внедрение борьбы с загрязнением окружающей среды в стране и объединяют все вспомогательные процессы.

3.2.2 Коэффициенты выбросов по умолчанию

Коэффициенты выбросов по умолчанию для выбросов твердых частиц (ТЧ) в результате строительных работ и демонтажа зданий указаны в таблице 3.1. Коэффициенты выбросов взяты из исследований Скоординированной европейской программы по инвентаризации выбросов твердых частиц (СЕРМЕИР) (Visschedijk и др., 2004).

Таблица 3.1 Коэффициенты выбросов Уровня 1 для категории источников 2.А.5.в Строительные работы и демонтаж зданий

Коэффициенты выбросов по умолчанию Уровня 1					
Код	Название				
Категория источника НО	2.А.5.в	Строительные работы и демонтаж зданий			
Топливо	НЕТ ДАННЫХ				
Не применяется	NOx, CO, SOx, NH3, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, ГХЦГ, ПХБ, ПХДД/Ф, Бензо(а)пирен, Бензо(б)флуорантен, Бензо(к)флуорантен, Индено(1,2,3-сд)пиренГХБ				
Не оценено	НМЛОС				
Загрязнитель	Значение	Единицы	95% доверит. интервал		Ссылки
			Нижний	Верхний	
ОКВЧ	0.162	кг/м2/год	0.0123	2.15	Visschedijk et al. (2004)
ТЧ10	0.0812	кг/м2/год	0.0123	0.538	Visschedijk et al. (2004)
ТЧ2,5	0.00812	кг/м2/год	0.00123	0.0538	Visschedijk et al. (2004)

Для сравнения взят КВ по умолчанию из US EPA (2011) (AP-42, 13.2.3) 2,69 Мг ОКВЧ/гектар/в месяц активности, что равно 3,22 кг ОКВЧ/м²/в год. КВ по умолчанию основан на измерениях окрестностей торгового центра и строительства многоквартирных домов. Условия были следующими: активность среднего уровня, умеренное содержание пылевидных фракций и полусухой климат.

3.2.3 Данные по осуществляемой деятельности

Коэффициенты выбросов, указанные в таблице 3.1, даны в кг/м2/год, где площадь в м2 привязана к общей площади строящегося или демонтируемого здания. Суммарные годовые статистические данные по такой общей площади, следовательно, необходимы для расчета выбросов от этого источника.

3.3 Технологический подход Уровня 2

Нет данных по этой категории источника.

3.4 Моделирование выбросов Уровня 3 и использование объектных данных

3.4.1 Методология

Подробная методология для анализа выбросов от строительных работ и демонтажа зданий представлена в US EPA (2011): “AP-42, Сборник коэффициентов выбросов веществ, загрязняющих атмосферный воздух”. Обзор сборника коэффициентов, относящихся к строительным работам и демонтажу, представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Методология оценки выбросов от строительных работ и демонтажа зданий, представленная в AP-42, глава 13.2.3 "Строительство крупных сооружений" (US EPA, 2011).

I. Демонтаж зданий и удаление обломков	1. Демонтаж зданий или других (естественных) препятствий, например, деревьев, валунов и т.д. а. Механическое разделение на части (“шаровая баба”) существующих конструкций б. Взрыв существующих конструкций с. Бурение и буровзрывные работы с почвой (общие) д. Общая очистка земли	не применяется не применяется AP-42; 11.9/не применяется AP-42; 11.9
	2. Погрузка обломков на грузовики	AP-42; 13.2.4
	3. Транспортировка обломков на грузовиках	AP-42; 13.2.1 AP-42; 13.2.2
	4. Разгрузка обломков с грузовиков	AP-42; 13.2.4

II. Подготовка площадки (удаление земли)	1. Расчистка бульдозерами	AP-42; 11.9
	2. Разгрузка верхнего слоя грунта скреперами	AP-42; 11.9
	3. Скреперы в пути	AP-42; 11.9
	4. Удаление верхнего слоя грунта скреперами	AP-42; 13.2.3
	5. Погрузка вынутого грунта на грузовики	AP-42; 13.2.4
	6. Сбрасывание сыпучего материала, земляного полотна или других материалов с грузовиков	AP-42; 13.2.4
	7. Укатка	AP-42; 11.9
	8. Сооружение дорожного полотна по заданному уклону	AP-42; 11.9
III. Общие строительные работы	1. Движение транспортных средств	AP-42; 13.2.1 AP-42, 13.2.2
	2. Портативные установки а. Дробление б. Просеивание в. Перемещение материалов	AP-42; 11.19.2 AP-42; 11.19.2 AP-42; 13.2.4
	3. Другие операции	AP-42; 11

3.4.2 Данные по осуществляемой деятельности

Методологии, приведенные в US EPA с AP-42, требуют очень подробных местных данных, например, содержание пылевидных фракций в материале, содержание пылевидных фракций в дорожном покрытии, влажность материала, средняя скорость ветра, средний вес транспортного средства, средняя скорость транспортного средства. Сбор этих данных предполагается возможным только для отдельных крупных точечных источников.

4 Качество данных

Нет особых разногласий по качеству данных для этой категории источника.

5 Глоссарий

AR _{производство}	Интенсивность деятельности строительных работ и демонтажа зданий (общая площадь строящегося здания)
E _{загрязнитель}	выброс указанного загрязнителя
EF _{загрязнитель}	коэффициент выброса для данного загрязнителя

6 Список цитированной литературы

US EPA 2011. AP-42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, Fifth Edition (with revisions till January 2011). Available at: <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/>.

Visschedijk, A.J.H., Pacyna, J., Pulles, T., Zandveld, P. and Denier van der Gon, H., 2004. 'Coordinated European Particulate Matter Emission Inventory Program (CEPMEIP)'. In: Dilara, P. et al. (eds.), *Proceedings of the PM emission inventories scientific workshop, Lago Maggiore, Italy, 18 October 2004*. EUR 21302 EN, JRC, pp. 163–174.

7 Наведение справок

Все вопросы по данной главе следует направлять соответствующему руководителю (руководителям) Целевой группы по инвентаризации и прогнозу выбросов. О том, как связаться с сопредседателями ЦГИПВ вы можете узнать на официальном сайте ЦГИПВ в Интернете (www.tfeip-secretariat.org/).